

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2000113783 A**(43) Date of publication of application: **21.04.00**(51) Int. Cl. **H01H 37/76**(21) Application number: **10303406**(71) Applicant: **OSAKA GAS CO LTD**(22) Date of filing: **08.10.98**(72) Inventor: **IWASAKI HIDEKAZU**(54) **FLAT TEMPERATURE FUSE**

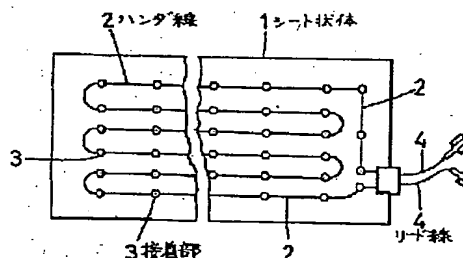
cutting ability can be secured.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a simple structured fuse that is easily mounted, can cover a large area of a can wall, and has high reliability, by holding a solder wire in zigzag on a flat body such as plastics, cloth, or paper, and connecting terminals with both sides of the solder wire.

SOLUTION: A flat body 1 is constituted with heat resistant plastics such as polyimide resin, or noncombustible or fire-resistant nonwoven-fabric or paper, and this sheet-shaped body 1 holds a solder wire 2 in zigzag. Nonwoven fabric made of slag wool is used as the sheet-shaped body 1, the solder wire 2 is placed bent in zigzag on the sheet-shaped body 1, its plural points are adhered or fixed to the nonwoven fabric via silicone resin 3, and finally lead wires 4 are deposited on both ends of the solder wire 2 to constitute a flat temperature fuse. Because the solder is not adhered to the flat body, it drops due to own weight by melting and immediate



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-113783

(P2000-113783A)

(43) 公開日 平成12年4月21日 (2000.4.21)

(51) Int.Cl.⁷

H 0 1 H 37/76

識別記号

F I

H 0 1 H 37/76

テマコード* (参考)

K 5 G 5 0 2

F

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平10-303406

(22) 出願日 平成10年10月8日 (1998.10.8)

(71) 出願人 000000284

大阪瓦斯株式会社

大阪府大阪市中央区平野町四丁目1番2号

(72) 発明者 岩崎 英一

大阪市中央区平野町四丁目1番2号 大阪

瓦斯株式会社内

(74) 代理人 100070459

弁理士 縣 浩介

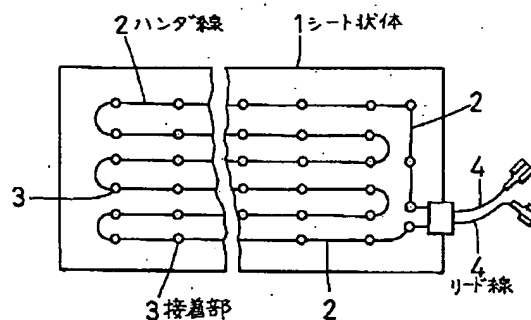
Fターム (参考) 5G502 AA02 BA10 BB03 BB14 FF07

(54) 【発明の名称】 面状温度ヒューズ

(57) 【要約】

【課題】 取り扱いが容易で、広い面積をカバーでき、狭い隙間にも装着できる上に、熱風を散逸させずに検知し易い温度ヒューズを提供する。

【解決手段】 耐熱性を有するプラスチック、布、紙等よりなるシート状体1上にジグザグ状のハンダ線2を保持させた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 プラスチック、布、紙等のシート状体の上に、ジグザグ状にハンダ線を保持せしめ、ハンダ線の両端に接続端子を接続して成る面状温度ヒューズ。

【請求項2】 ハンダ線を、上記シート状体に接着せずにシート状体に設けた袋状部又は挿通穴との係合により保持せしめ、あるいは複数点でのみ上記シート状体に接着して成る面状温度ヒューズ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は燃焼機器の安全装置に使用する温度ヒューズに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 例えばガス給湯器に用いられる熱交換器においては、缶体が腐食して火災あるいは熱風が漏れ出すおそれのある箇所に温度ヒューズを装着し、漏れ出した熱風によって温度ヒューズが溶解した場合には、これを電気的に検出して燃料供給を遮断し、あるいは制御装置の電源供給を遮断するようにして、火災などの危険を未然に防止している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、燃焼機器の缶体が腐食した場合に生じる孔も、当初は小さなものであり、また腐食する箇所を正確に予測することは困難である。一方温度ヒューズは線状であるためにカバーする範囲が狭い。従って熱風の漏出を確実に検出するために、従来は図4に示すように、缶体6の周囲にハンダ線2よりなる線状の温度ヒューズを複数回巻回する必要がある。しかしこのように線間に一定の間隔を開け、スペーサ8等を用いて複数の線材を保持しなければならぬため、組立作業に大変手間がかかる上に、保守点検等の際にもハンダ線2が物に引っ掛かったりし易く塑性変形し易いハンダ線2を宙に浮かしているために、耐震性、耐久性などにも問題があった。更に後述するように、給湯用と追い焚き用の2缶式熱交換器(図3)においては、2個の缶体6、7間の狭い間隙内に線材を巻装するのはきわめて困難であった。本発明はこれらの問題点を解消し、装着が容易で且つそのカバーできる缶壁の面積も大きく、信頼性の高い温度ヒューズを、きわめて簡単な構成で提供することを目的とするものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明による面状温度ヒューズは、図1に示すように、耐熱性を有するプラスチック、布、紙等よりなるシート状体1上にジグザグ状のハンダ線2を保持させたものであり、前記腐食孔が小さくて漏出する熱風の量が少ない場合にも、シート状体1がこの細い熱風の散逸を防止して、ジグザグ状に展開しているハンダ線2のいずれかの部分を溶解させるので、従来の温度ヒューズに比し遥かに広い面積の缶壁をカバーすることができ、それだけ安全性を向上すること

ができる上に、1枚のシートを巻装するだけでよいので、取り扱いもきわめて簡単である。

【0005】

【発明の実施の形態】 図1は本発明による面状温度ヒューズを示したもので、シート状体1は例えばポリイミド樹脂のような耐熱性のプラスチック、あるいは不燃性若しくは難燃性の不織布あるいは紙等で構成され、このシート状体1にジグザグ状にハンダ線2が保持されている。ハンダ線2を保持する手段としては、プラスチックフィルム上にハンダ箔のパターンをプリント配線方法により形成してもよいが、本実施例では図2に示すように、シート状体1として鉋津綿よりなる不織布を使用し、この不織布1の上にハンダ線2をジグザグ状に折曲しながら載置して、その複数箇所をシリコン樹脂3で不織布に接着固定し、最後にハンダ線2の両端にリード線4を溶着して面状温度ヒューズを構成している。図1～2の構成によれば、プリント配線で構成したものに比し、シート状体1とハンダ線2とが複数点でのみ固着され、大部分は固着されていないので、ハンダ線から熱が逃げ難くハンダが溶解し易い上に、溶解したハンダはシート状体1に付着せずに容易に分離する。すなわち一般に電流遮断用ヒューズが大電流のジュール熱によって蒸発するのに比し、温度ヒューズは蒸発せず、従ってプリント配線の場合は、熔融ハンダが基板に付着してなかなか溶断し難いのであるが、図1の構成によれば、ハンダがシート状体に接着されていないために、熔融により自重で落下し、即断性を確保することができるのである。

【0006】 図2は本発明の他の実施例を示したもので、ハンダ線2をシート状体1に接着せずに、2枚のシート状体1を線状に融着して形成した袋状部5に挿通して保持させたものである。シート状体1は熱風が通過し易いようにメッシュ状あるいは目の粗い布で構成されている。図2の構成によれば、取り扱いの際にハンダ線2が直接手や物に触れ難いので、耐震性、耐久性に優れている。

【0007】 図3は本発明による面状温度ヒューズの使用状態の一例を示したもので、給湯用と追い焚き用の2缶式熱交換器において、2個の缶体6及び9の外周に巻装した面状温度ヒューズAの端部を、2個の缶体6、7間の狭い間隙内に挿入したものである。このように温度ヒューズをシート状に構成することによって、従来は巻装できなかった箇所にも容易に装着することができるのである。

【0008】

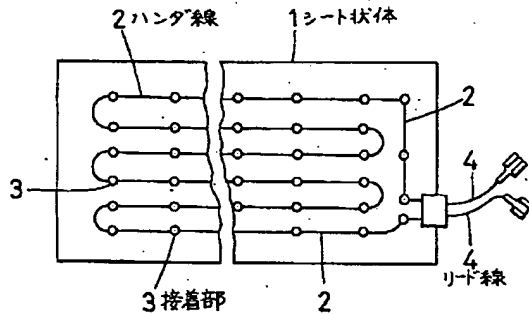
【発明の効果】 本発明によれば上述のように、温度ヒューズを面状に形成したので、1枚で燃焼機器の危険箇所を広範囲にカバーすることができるという利点があり、また発生した腐食孔が当初は小さくて漏出する熱風量が些少な場合でも、シート状体1がこの熱風を散逸させずに受け止めて、ジグザグ状に展開しているハンダ線2を

溶解させることにより、確実に対処することができ、機器の信頼性を向上することができるという利点がある。また図3のように、ハンダ線2のパターンにより接続端子部4をシート状体1の一端側に設け、他端側をフリーにしておけば、2缶式熱交換器の缶体6、7間の隙間にも容易に装着できるという利点がある。なお図1～2の実施例は、水平方向に平行な線素でジグザグを形成したものであるが、垂直方向の線素でジグザグを形成してもよく、その場合は熔融ハンダが分離し易いので、シート状体1の目が細かくても即断性能が得られ易いという利点がある。

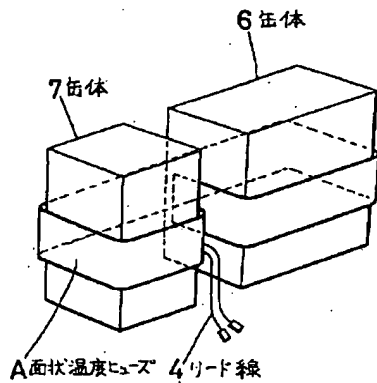
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の正面図。

【図1】



【図3】



【図2】同上の他の実施例の一部切欠斜視図。

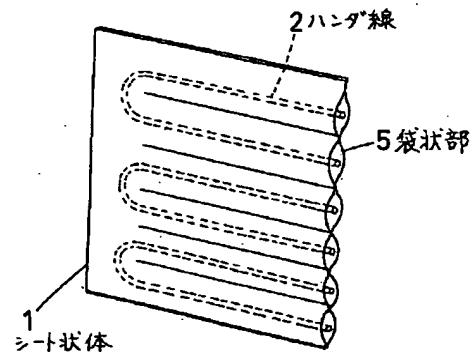
【図3】同上の使用状態の一例を示す概略横断面図。

【図4】従来例の斜視図。

【符号の説明】

- 1 シート状体
- 2 ハンダ線
- 3 接着部あるいはシリコン樹脂
- 4 リード線あるいは接続端子部
- 5 袋状部
- 6 缶体
- 7 缶体
- 8 スペース

【図2】



【図4】

